

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-097174  
 (43)Date of publication of application : 08.04.1997

(51)Int.Cl. G06F 9/06  
 G06F 12/14

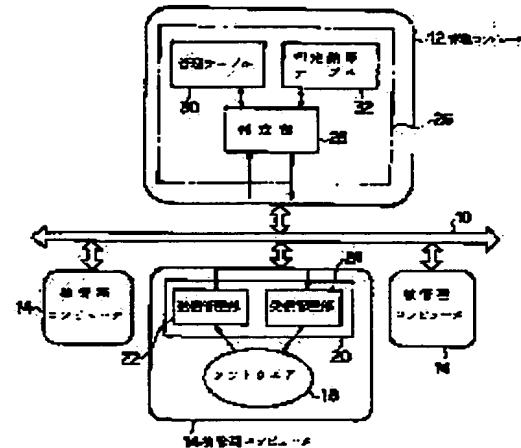
(21)Application number : 07-251498 (71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
 (22)Date of filing : 28.09.1995 (72)Inventor : MIURA KENJIRO  
 AWAYA EIJI

## (54) LICENSE MANAGEMENT SYSTEM ON NETWORK

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To automatically find out a wrong copy of software or automatically inhibit its use in the case that the number of times of copying of software is determined by a license contract in a network system.

**SOLUTION:** In a computer 14 to be managed, a transmission management part 22 reports license confirmation information indicating this computer 14 and software 18 to a management computer 12 before execution of software 18. Based on the combination of the computer 14 to be managed and software 18, the management computer 12 refers to a management table 30 to judge whether it is a wrong copy or not. If the wrong copy is found, a reception management part 24 inhibits the start of software 18 according to circumstances.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-97174

(43)公開日 平成9年(1997)4月8日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup> G 0 6 F 9/06 12/14	識別記号 5 5 0 3 2 0	府内整理番号 F I G 0 6 F 9/06 12/14	技術表示箇所 5 5 0 G 3 2 0 E
---	------------------------	--	------------------------------

審査請求 未請求 請求項の数7 O.L (全10頁)

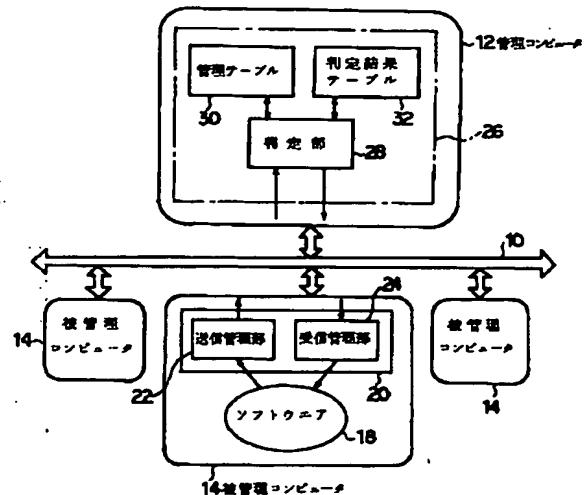
(21)出願番号 特願平7-251498	(71)出願人 000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(22)出願日 平成7年(1995)9月28日	(72)発明者 三浦 健次郎 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
	(72)発明者 栗屋 英司 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
	(74)代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54)【発明の名称】 ネットワーク上のライセンス管理システム

(57)【要約】

【課題】 ネットワークシステムにおいてソフトウェアのコピー回数がライセンス契約で定められている場合に、ソフトウェアの不正コピーを自動的に発見し、またはその使用禁止を自動的に行う。

【解決手段】 被管理コンピュータ14において、ソフトウェア18の実行に先立って送信管理部22が当該被管理コンピュータ14及びソフトウェア18を示すライセンス確認情報を管理コンピュータ12へ通知する。管理コンピュータ12では、被管理コンピュータ14とソフトウェア18との組み合わせに基づき、管理テーブル30を参照しながら不正コピーか否かを判定する。不正コピーである場合には、場合に応じて受信管理部24がソフトウェア18の起動を禁止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ライセンスにしたがってネットワーク内の被管理ソフトウェアのコピーに制限が課されたシステムにおいて、前記被管理ソフトウェアのコピーを管理する管理装置と、前記管理装置に対してネットワークバスを介して接続され、前記被管理ソフトウェアを実行可能な少なくとも1台の被管理装置と、を含み、前記被管理装置は、前記被管理ソフトウェアの実際の起動に先立って、被管理装置の識別子及び被管理ソフトウェアの識別子を少なくとも有するライセンス確認情報を前記管理装置へ通知する通知手段を有し、前記管理装置は、前記被管理装置からのライセンス確認情報が通知された場合に、前記ライセンスに照らして、当該被管理ソフトウェアが不正コピーされたものか否かを判定する不正コピー判定手段を有し、システム内での不正コピーを発見することを特徴とするネットワーク上のライセンス管理システム。

【請求項2】 請求項1記載のシステムにおいて、前記管理装置は、不正コピーされた被管理ソフトウェアの起動を禁止することを特徴とするネットワーク上のライセンス管理システム。

【請求項3】 請求項2記載のシステムにおいて、前記管理装置は、前記被管理ソフトウェアが不正コピーされたものでない場合には、被管理ソフトウェアを起動するために必須の起動キーを前記被管理装置へ送出し、前記被管理装置では、前記起動キーを受けとった場合のみ被管理ソフトウェアの実行が可能になることを特徴とするネットワーク上のライセンス管理システム。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のシステムにおいて、前記被管理ソフトウェアが不正コピーされたものである場合に、アラームを発生させる手段を有することを特徴とするネットワーク上のライセンス管理システム。

【請求項5】 請求項1ないし請求項4のいずれかに記載のシステムにおいて、前記管理装置は、前記被管理ソフトウェアとその実行が許可された被管理装置の対応関係を格納した管理テーブルを有し、前記不正コピー判定手段は、前記管理テーブルを参照して不正コピーを見付け出すことを特徴とするネットワーク上のライセンス管理システム。

【請求項6】 請求項1ないし請求項5のいずれかに記載のシステムにおいて、前記管理装置は、前記不正コピー判定手段の判定結果を格納する判定結果テーブルを有し、判定結果が蓄積記録されることを特徴とするネットワー

ク上のライセンス管理システム。

【請求項7】 請求項1ないし請求項6のいずれかに記載のシステムにおいて、前記ライセンス確認情報には、さらに当該ソフトウェアについて定められた許可コピー回数の情報が含まれることを特徴とするネットワーク上のライセンス管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークにおいてソフトウェアのライセンスを管理するシステムに関し、特にソフトウェアの違法コピーの発見および使用禁止を行うシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】今日のコンピュータ社会において、ソフトウェアは高い経済的価値を有するにもかかわらず、一般にコピーによる複製が容易である。それゆえ、不正コピー（違法コピー）からソフトウェアをいかに保護するかは産業上重要な課題である。

【0003】ソフトウェアの保護に関し、特開平4-232530号公報では、ファイル（ソフトウェアを含む）のコピー時に、そのファイルの所定箇所に特有の識別データを自動的に書き込み、無許可コピーのソースの追跡を可能とした構成が開示されている。

【0004】また、特開平1-307828号公報では、非公開情報の読み出しが許可された情報処理装置だけその暗号化IDをリスト化し、非公開情報の読み出しが要求された時に、転送された暗号化IDの照合を行って、暗号化IDの一一致が得られた装置のみに対して読み出しを許可する構成が開示されている。

【0005】なお、ソフトウェアの保護に関し、他の関連する文献としては、特開昭58-132841号公報、特開昭59-60464号公報、特開昭61-94146号公報、特開昭62-66328号公報、特開昭62-189534号公報、特開平2-112053号公報、特開平4-104325号公報が挙げられる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、複数のコンピュータ（端末装置）がネットワークバスに接続されたシステムでは、各端末装置の間においてソフトウェアのコピーが必要になる場合もある。このため、このようなシステムでは、ソフトウェア（又はシステム）の提供者とそれを使用するユーザーとの間で、当該ソフトウェアのコピー回数の上限について予めライセンス契約で定めておくことが多い。

【0007】しかしながら、そのようなライセンスが付与されたシステムであっても、ネットワークバスを介して各端末装置間でソフトウェアのコピーを行うことは本来的に容易であることから、ライセンスで定められたコピー回数の制限が実際に遵守されないことも考えられ

る。ちなみに、従来においては、そのようなネットワークシステム内でコピー回数を管理することは行われていない。

【0008】上記した各従来技術もソフトウェアの保護に関するものではあるが、ネットワークシステム内において、被管理ソフトウェアの不正コピーを自動的に発見し、さらにその使用禁止を自動的に行うものは提案されていない。近年、ネットワークの進歩・普及を背景として、ネットワーク上での使用を前提とするソフトウェアが多くなってきており、その保護が要請されている。

【0009】本発明は、上記従来の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、ネットワークシステム内において、ライセンスで規定されたコピー回数の制限を超えるコピー（不正コピー）を自動的に発見できるシステムを提供することにある。

【0010】また、本発明の目的は、不正コピーされたソフトウェアの実行を自動的に禁止し、正当なソフトウェアのみについてその実行を許可できるシステムを提供することにある。

【0011】また、本発明の目的は、不正コピーに対してユーザーに警告を与えることができるシステムを提供することにある。

【0012】また、本発明の目的は、不正コピーの記録を蓄積することができるシステムを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、ライセンスにしたがってネットワーク内の被管理ソフトウェアのコピーに制限が課されたシステムにおいて、前記被管理ソフトウェアのコピーを管理する管理装置と、前記管理装置に対してネットワークバスを介して接続され、前記被管理ソフトウェアを実行可能な少なくとも1台の被管理装置と、を含み、前記被管理装置は、前記被管理ソフトウェアの実際の起動に先立って、被管理装置の識別子及び被管理ソフトウェアの識別子を少なくとも有するライセンス確認情報を前記管理装置へ通知する通知手段を有し、前記管理装置は、前記被管理装置からのライセンス確認情報が通知された場合に、前記ライセンスに照らして、当該被管理ソフトウェアが不正コピーされたものか否かを判定する不正コピー判定手段を有し、システム内での不正コピーを発見することを特徴とする。

【0014】上記構成によれば、ある被管理装置（末端装置）において、ライセンス対象となった被管理ソフトウェアを起動しようとした場合に、その実際の起動に先立って当該被管理装置の識別子と当該被管理ソフトウェアの識別子とを含むライセンス確認情報が管理装置へ送信される。管理装置は、ライセンス確認情報が伝送されてきた場合に、それが示す被管理装置と被管理ソフトウェアの組み合わせに基づいて、それが適正なものか、あ

るいは不正コピーに当たるものか、を判定する。つまり、被管理装置と被管理ソフトウェアの正当な組み合わせについて、登録しておき、その組み合わせが正当でないものと判断された場合に、不正コピーと自動判定するものである。

【0015】本発明の好適な態様では、前記管理装置は、不正コピーされた被管理ソフトウェアの起動を禁止する。すなわち、不正コピーと判明した時点で、その不正コピーされたソフトウェアの実行（起動）を禁止し、結果として、ライセンスに反するような操作を防止するものである。この場合、例えば、前記管理装置は、前記被管理ソフトウェアが不正コピーされたものでない場合に、被管理ソフトウェアを起動するために必須の起動キーを前記被管理装置へ送出し、前記被管理装置では、前記起動キーを受けとった場合のみ被管理ソフトウェアの実行が可能になるようにし、不正コピーされたソフトウェアの実行を阻止する。

【0016】また、本発明の好適な態様では、前記被管理ソフトウェアが不正コピーされたものである場合に、アラームを発生させる手段を有する。つまり、不正コピーの事実をアラームとしてユーザーに通知し、警告を発するものである。これにより、ライセンスを忘却した又は知らないユーザーによる違法コピーを防止できる。

【0017】また、本発明の好適な態様では、前記管理装置は、前記被管理ソフトウェアとその実行が許可された被管理装置の対応関係を格納した管理テーブルを有し、前記不正コピー判定手段は、前記管理テーブルを参照して不正コピーを見付け出すものである。つまり、管理テーブル内に、被管理装置と被管理ソフトウェアの適法な組み合わせを登録しておき、ライセンス確認情報が通知された時に、その管理テーブルを参照して不正コピーか否かを判定するものである。

【0018】また、本発明の好適な態様では、前記管理装置は、前記不正コピー判定手段の判定結果を格納する判定結果テーブルを有する。すなわち、判定結果を蓄積記録するものである。

【0019】また、本発明の好適な態様では、前記ライセンス確認情報には、さらに当該ソフトウェアについて定められた許可コピー回数の情報が含まれる。すなわち、ライセンス確認情報自体にそのような許可コピー回数の情報を添加しておくことにより、管理装置で各ソフトウェアごとにコピー回数を記憶しておく必要がなくなる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。

【0021】実施形態1、図1には、本発明に係るネットワーク上のライセンス管理システムの好適な実施形態が示されており、図1はシステム構成図である。

【0022】図1において、ネットワークバス10に

は、情報処理装置である管理コンピュータ12及び複数の被管理コンピュータ14が接続されている。この図1に示されるシステムは、各種のネットワークに適用できるものであり、例えば会社内のローカルエリアネットワークなどに適用される。

【0023】上述したように、このシステムにおいては、実行形式で書かれたソフトウェア18についてライセンス契約によりシステム内でのコピー回数に上限が課されているものである。本実施形態のシステムでは、そのようなライセンスに従ってソフトウェアのコピーを管理するために被管理コンピュータ14内にライセンス管理部20を設けている。

【0024】まず、ライセンス管理部20について説明すると、このライセンス管理部20は大別して送信管理部22と受信管理部24とで構成される。送信管理部22は、被管理コンピュータ14においてユーザーによりソフトウェア18の起動命令が入力されたときに、そのソフトウェア18の起動に先立って所定のライセンス確認情報を管理コンピュータ12へ送信（通知）するものである。

【0025】ここで、そのライセンス確認情報は、この実施形態では、端末ID（被管理装置の識別子）とソフトウェアID（被管理ソフトウェアの識別子）で構成されるものであり、後者のソフトウェアIDは、具体的にはソフトウェアの種類、バージョン、シリアル番号および当該ソフトウェアについて設定された許可コピー回数の各情報からなるものである。

【0026】ライセンス管理部20に設けられた受信管理部24は、管理コンピュータ12から送られてきた後述する判定結果を受信し、必要に応じてソフトウェア18の起動の制御や不正コピーに対する警告処理などをを行うものである。なお、後に説明する実施形態では、この受信管理部24は正当なソフトウェア18のみに対して起動許可を与えている。

【0027】一方、管理コンピュータ12は、本実施形態ではシステム全体の動作を管理するコンピュータであり、その管理コンピュータ12は統括管理部26を有する。その統括管理部26内の判定部28は、管理テーブル30を参照しつつ前記送信管理部22から送信されたライセンス確認情報に従って不正コピーの判定を行うものである。判定結果テーブル32は、判定部28での判定結果が格納される。すなわち判定結果は蓄積記録される。判定部28は、被管理コンピュータ14に対して判定結果を送信しており、上述したように受信管理部24がその判定結果を受信して所定の処理を行う。図2には、管理テーブル30の具体的な構成が例示されている。この管理テーブル30は主表34とそれに従属した複数の端末ID表36とからなるものである。主表34は、ソフトウェアIDと端末ID表へのポインタとを対応付けてリスト化したものであり、そのポインタによっ

て示される端末ID表36には、端末IDがライセンスによって許可されたコピー回数と同数だけ記録できるようになっている。すなわち、一つのソフトウェアに対してそのコピーが許可された個数分だけの端末IDの記録領域が確保されており、この端末ID表36に記録するエリアがなくなった時に不正コピーが確認される。

【0028】もちろん、この図2に示す管理テーブル30は、図3に示されるようにソフトウェアIDに対して許可コピー数分だけ端末IDを対応付けたリストとして構成することもできる。いずれにしても、あるソフトウェアに対してその使用が許可された端末が何等かの形で対応付けられているテーブルが利用される。

【0029】図4には、図1に示した判定結果テーブル32の具体的な内容が示されている。この実施形態においては判定結果テーブル32は主表38と不正ソフトウェアIDリスト40とで構成され、主表38は端末IDにリストポインタを対応付けたテーブルで構成され、各リストポインタには一連の不正ソフトウェアリスト40が対応付けられている。すなわち、この判定結果テーブル32には、端末IDごとにそこで行われた不正コピーの回数が蓄積記録される。図5には、判定結果テーブル32の他の構成例が示されており、この図5に示す例においても各端末IDごとに各ソフトウェアIDについての不正回数がリスト化されている。

【0030】管理コンピュータ12内の管理テーブル30及び判定結果テーブル32については、他の端末装置から不正にアクセスできないような保護機構を設けることが望ましい。また送信管理部22から出されるライセンス確認情報及び判定部28から出される判定結果に関しては不正を防止するために暗号化処理を行うのが望ましい。

【0031】次に、図1に示したシステムにおけるライセンス管理について図6及び図7を用いて説明する。

【0032】図6には、管理コンピュータ12内の判定部28の動作が示されている。このルーチンは、被管理コンピュータ14においてソフトウェア18の起動が命令され、それに先立って送信管理部22がライセンス管理情報を管理コンピュータ12に通知した時点で開始される。S101では、まずライセンス管理情報内のソフトウェアIDを抽出して、管理テーブル30内の主表34を参照する。

【0033】S102では、その主表34内にソフトウェアIDが登録されているか否かが判断され、登録されていないと判断された場合には、S103においてソフトウェアIDを主表34内に登録する。そして、S104において、その主表34に従属する形で端末ID表36を作成し、その端末ID表36内に端末IDを登録する。すなわち図2に示す管理テーブル30の作成を行う。

【0034】一方、S102において、この度実行され

ようとしているソフトウェアに関しそのIDが登録されていると判断された場合には、S105において、まず主表34を検索し端末ID表を示すポインタを特定し、端末ID表36を検索する。ここで、S106において、その端末ID表36に端末IDが登録されていれば、その端末とソフトウェアの組み合わせが正当なものであると判断されるため、処理をS109に移行させて判定結果をOKとする。

【0035】一方、S106において、端末ID表36に当該被管理コンピュータについての端末IDが登録されていなければ、S107においてその端末ID表に空き領域があるか否かが判断される。ここで、S107においてその端末ID表に空き領域があれば、ライセンスで定められたコピー回数の上限にまだ至っていないと判断されるため、S108では端末IDをその端末ID表36へ登録し、S109において判定結果をOKとする。

【0036】一方、S107において、端末ID表36に空き領域がなければ、すなわち端末IDを書き込むための領域が確保されていない場合には、それは端末とソフトウェアの組み合わせが適正でない、すなわち不正コピーされたものであると推認されるため、S110において判定結果をNGとする。

【0037】この判定結果は、判定部28から判定結果テーブル32へ送られて記録されると共に、判定部28から被管理コンピュータ14側へ送信され、受信管理部24において所定の処理が行われる。

【0038】図7には、図6に示した不正コピーの発見処理ルーチンに引き続いで行われる判定結果テーブル32についての処理ルーチンが示されている。

【0039】判定部28にて判定が行われた後、このルーチンがスタートする。S201では、判定部28は判定結果がNGであるか否かを判断し、判定結果がOKであればそのままこの処理を終了する。一方、判定結果がNGであれば、S202において端末IDをキーとして図4に示した判定結果テーブル32の主表38を検索する。そして、S203では、その主表38に端末IDが登録されているか否かを判断し、登録されていなければS204においてその主表38に端末IDを登録する。そして、S205では、その主表38に従属する形式で不正ソフトウェアIDリスト40を作成する。具体的には、その不正ソフトウェアIDリスト40において、ソフトウェアIDを登録し、不正回数に値1を設定し、またポインタの設定を行う。図4に示されるように、不正ソフトウェアIDリスト40は、端末IDをキーとして複数のリストがシリアルに従属する形で構成されており、各端末において不正コピーが行われたソフトウェアごとにこの不正ソフトウェアIDリスト40が順次作成される。

【0040】一方、S203において、判定結果テーブ

ル32内の主表38に端末IDが登録されていれば、S206において、ソフトウェアIDをキーとして不正ソフトウェアIDリストを検索する。そして、S207において、いずれかの不正ソフトウェアIDリスト40にソフトウェアIDが登録されていなければ、S205において上述同様に新たに不正ソフトウェアIDリストを構築する。一方、S207においてソフトウェアIDが登録されていれば、S208において当該リストの不正回数に1を加える。

【0041】このような処理によって、判定結果テーブル32内には各端末の各ソフトウェアごとに不正コピーの回数が蓄積記録されることになる。

【0042】実施形態2、図8には、図1に示した基本的な実施形態を拡張した本発明に係るライセンス管理システムの実施形態が示されている。なお、図1に示す構成と同様の構成には同一符号を付けその説明を省略する。

【0043】図8において、管理コンピュータ12内には、起動キー発信部50が設けられている。この起動キー発信部50は、判定部28の判定結果が不正コピーでないことを示す場合に被管理コンピュータ14に対してソフトウェア18を起動させるために必須の起動キー（起動コード）を送信するものである。受信管理部24は、判定部28の判定結果と合わせてその起動キーを受信し、その起動キーが得られた場合のみソフトウェア18の起動（実行）を可能にする。このような起動キーは、暗号化しておくのが望ましい。

【0044】また、管理コンピュータ12は、警告発信部52を有する。この警告発信部52は、判定部28で不正コピーが判定された場合、あるいは判定結果テーブル32の内容を参照してある特定の被管理コンピュータ14で不正回数が一定数に到達した場合に、ユーザーに対して警告を与えるために警告信号を発生させるものである。その警告信号は管理コンピュータ12の表示部54に送信され、またこの実施形態では同時に被管理コンピュータ14内の警告表示部56に送信され、それぞれの表示部54及び56においてユーザーに警告表示が行われる。なお、表示部54では、判定部28の判定結果が合わせて表示される。このような警告表示によれば、ユーザーがライセンスの存在を知らずに善意で不正コピーを行ってしまうような場合に、そのユーザーに警告を与えてライセンスの規約を遵守させることが可能となる。

【0045】上記の実施形態では、被管理コンピュータ14から通知されるライセンス確認情報の中に、許可されたコピー回数の情報が含まれており、判定部28はその情報を自動的に抽出して管理テーブル30内の端末ID表36などの作成を行っている。しかしながら、そのような許可されたコピー回数に関してはあらかじめ管理コンピュータ12内に登録しておくこともできる。本実施形態によれば、新しく管理ソフトウェア12をインス

トルした場合にそのソフトウェア18に付随させて許可されたコピー回数の情報を添加しておくことにより、自動的な読み取りを行わせることが可能である。

## 【0046】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ネットワークシステム内において、ライセンスで規定されたコピー回数の制限をこえるコピーを自動的に発見することができる。また、本発明によれば、そのような不正コピーが行われた場合に当該ソフトウェアの実行を自動的に禁止させて正当なソフトウェアのみにその実行を許可することが可能である。また、本発明によれば不正コピーを行った場合にユーザーに対して警告を与えることができ、またその不正コピーの記録を蓄積することができる。従って、本発明によればネットワークという特有の環境下におけるソフトウェアの保護を図ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかるネットワーク上のライセンス管理システムの基本構成を示す図である。

【図2】 管理テーブルの具体的な内容を示す図である。

【図3】 管理テーブルの他の具体例を示す図である。

【図4】 判定結果テーブルの具体的な内容を示す図である。

【図5】 判定結果テーブルの他の具体例を示す図である。

【図6】 判定部における不正コピー判定ルーチンを示すフローチャートである。

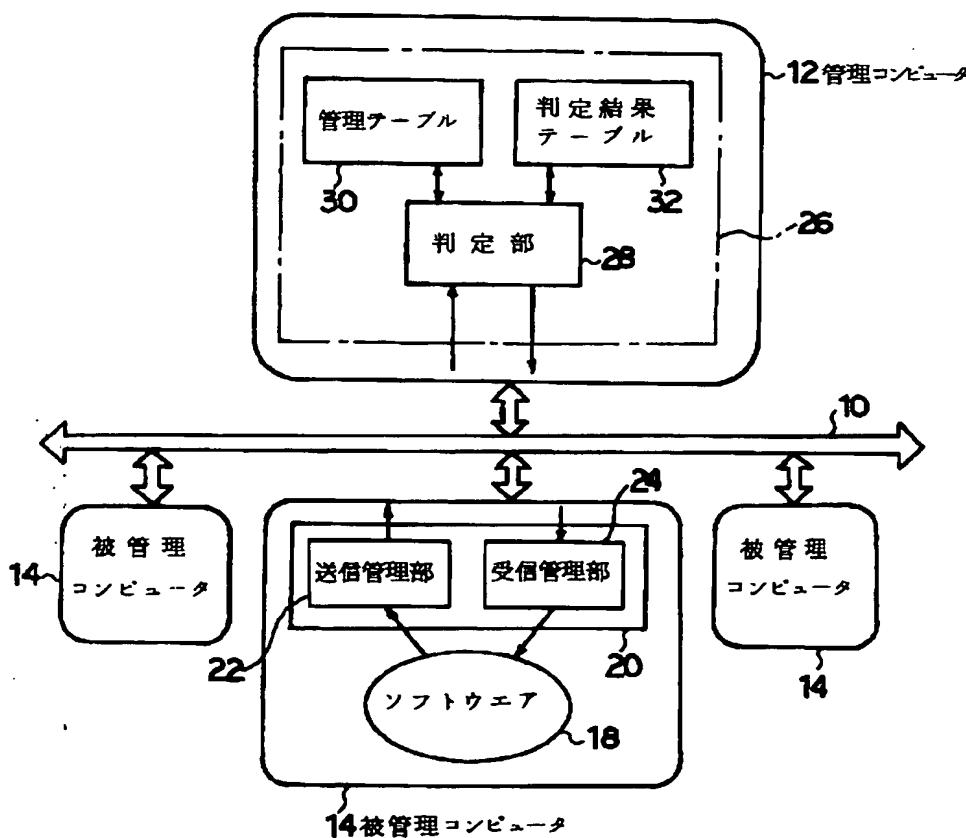
【図7】 判定部における判定結果の登録に関する処理を示すフローチャートである。

【図8】 本発明にかかるネットワーク状のライセンス管理システムの他の実施形態を示す図である。

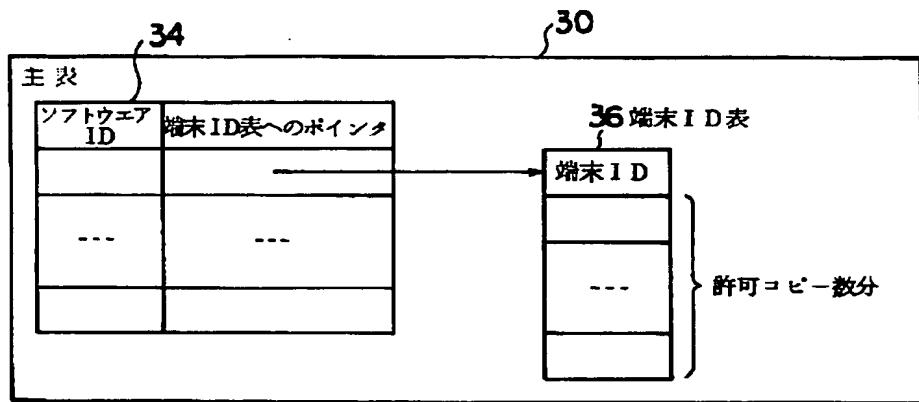
## 【符号の説明】

12 管理コンピュータ、14 被管理コンピュータ、20 ライセンス管理部、22 送信管理部、24 受信管理部、26 統括管理部、28 判定部、30 管理テーブル、32 判定結果テーブル。

【図1】



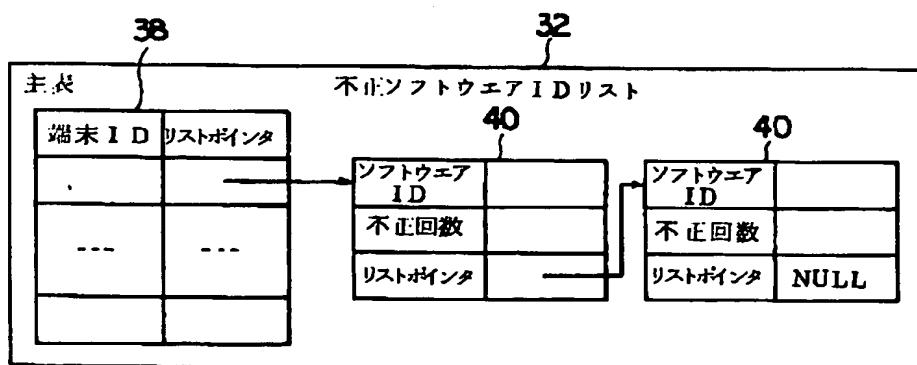
【図2】



【図3】

許可コピー数分			
ソフトウェアID	端末ID	端末ID	-----
			-----
			-----
			-----
⋮			⋮
			-----

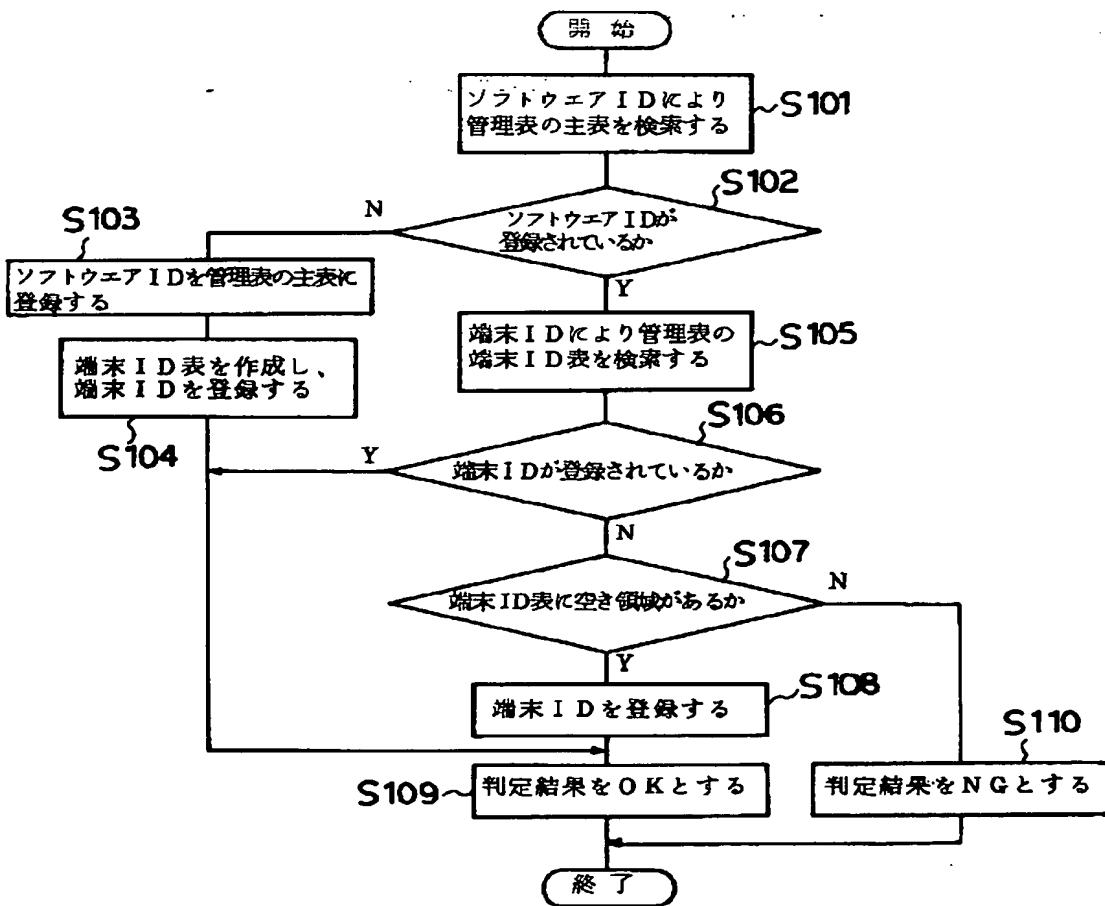
【図4】



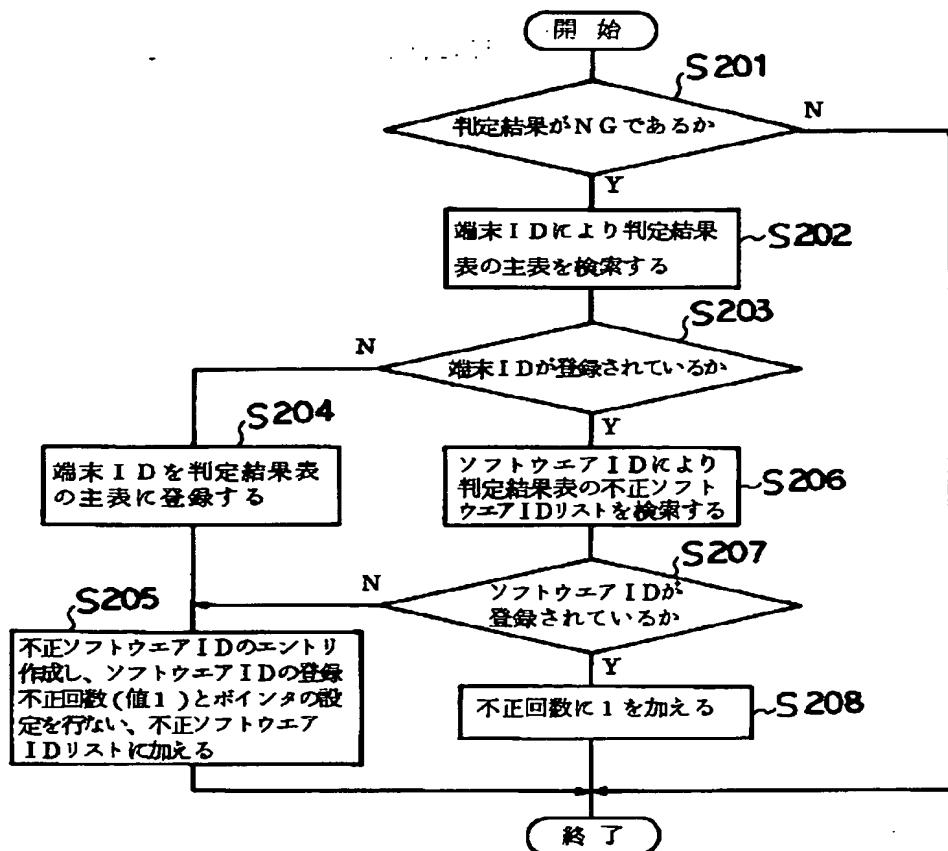
【図5】

端末ID	ソフトウェアID	不正回数
1		
2		
3		
4		

【図6】



【図7】



【図8】

